

ユーザの好みに基づく音楽アーティスト検索システムの開発

著者	岡田 吉史, 岩渕 裕太, 楠 芳之, 長島 知正
雑誌名	サテライト・ベンチャー・ビジネス・ラボラトリー 年報
巻	4
ページ	37-38
発行年	2002
URL	http://hdl.handle.net/10258/390

ユーザの好みに基づく音楽アーティスト検索システムの開発

著者	岡田 吉史, 岩渕 裕太, 楠 芳之, 長島 知正
雑誌名	サテライト・ベンチャー・ビジネス・ラボラトリー 年報
巻	4
ページ	37-38
発行年	2002
URL	http://hdl.handle.net/10258/390

ユーザの好みに基づく音楽アーティスト検索システムの開発

岡田 吉史¹⁾, 岩崎 裕太²⁾, 楠 芳之¹⁾, 長島 知正^{1,2)}

1) 室蘭工業大学 サテライト・ベンチャー・ビジネス・ラボラトリー

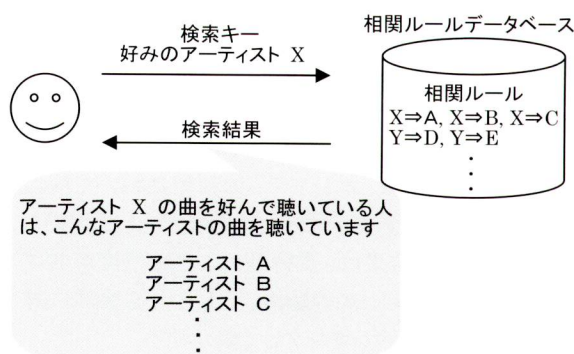
2) 室蘭工業大学 情報工学科

1. はじめに

自分と音楽の好みの似た人が好んで聴いている楽曲やアーティスト(歌手や演奏者)を知ることが、以前に聴いたことのなかった未知の音楽ジャンルに触れる機会を与えるなど、音楽に対する趣味嗜好の幅を広げるきっかけになると思われる。例えば、友人同士の会話の中で好きな音楽の共通点を介して、互いに聴いたことのない音楽ジャンルやアーティストを薦めあうことは、多くの人が経験しているであろう。こうした、趣味嗜好の似た人同士で行われる情報交換のアナロジーを実現する技術の開発は、感性工学の分野における重要テーマである。我々は、自分と好みや感性の似た人が聴いている音楽情報を推奨・提示する新しい検索システムの開発を目指している。本研究では、ユーザの好みの音楽アーティストに基づき、そのアーティストを好む人が他にどのようなアーティストを好んでいるかをリストして提示する検索システムを提案する。本システムにより、ユーザの感性にあった未知のアーティスト情報を発見できると期待され、ユーザにとって非常に有用性が高いと考えられる。

2. システム概要

図1に本システムの構成を示す。本システムは、音楽アーティストの好みに関するパターンが格納されたデータベースを持つ。好みのパターンは、事前に行われた好きなアーティストに関するアンケートの集計結果より抽出され、例えばアーティストXを好む人がアーティストYを好むならば、これを $X \Rightarrow Y$ という相関ルールとして表現する(3章参照)。ここで左辺Xを条件部、右辺Yを結論部と呼ぶ。こうして、音楽アーティストの好みに関する全てのパターンが相関ルールとして表現され、データベースに格納される。本システムの検索操作では、ユーザが検索キーとして好みのアーティストを指定すると、そのアーティストを条件部にもつ相関ルールをデータベースから探索し、それらの相関ルールの結論部に対応するアーティストをリストしてユーザに提示する。これにより、ユーザは検索キーとして指定したアーティストを好む人が他にどのようなアーティストの曲を好んで聴いているかを知ることができる。



3. 方法

3.1 アンケート調査

音楽アーティストの好みに関するデータベースを構築するため、情報工学科の学生と看護学生、男女計117名に対して、①「年齢」、②「性別」、③「好きなアーティスト」に関するアンケート調査を行った。③の項目については、約450人のアーティスト名(各アーティストには番号が付与されている)のリストから選択してもらった。以上のアンケート調査に基づき、表1のようなテーブルを作成した。性別欄の0,1はそれぞれ男子、女子を表す。

表1. アンケート集計結果

回答者番号	年齢	性別	好きなアーティスト番号
1	19	0	26, 5, 382, 223
2	20	1	100, 143, 13, 92
⋮			
117	19	0	26, 5, 102

3.2 相関ルールデータベースの作成

アンケート調査に基づいて集計された前節のデータテーブルから、データマイニング手法を用いてアーティストの好みに関する相関ルールを抽出する。データマイニングとは、大規模データベースを対象として、膨大なデータに内在する法則性や未知のパターンを抽出するための技術である。ここでは、Agrawal らによって提案さ

れた相関ルール導出アルゴリズムを用いた。これは、抽出される相関ルールに対して、それらのルールの価値基準(確かさ)を表す尺度を導入するものである。アーティストXの曲を好きな人が、別のアーティストYの曲をどの程度好んで聴いているかを表す相関ルール $X \Rightarrow Y$ の価値基準は、以下の支持度と確信度と呼ばれる2つの尺度を用いて表現される。

$$\text{支持度} = \frac{\text{アーティストXとYの両方を好む人の数}}{\text{アンケートの回答者数}}$$

$$\text{確信度} = \frac{\text{アーティストXとYの両方を好む人の数}}{\text{アーティストXを好んでいる人の数}}$$

これら2つの尺度は、本システムの利用において検索結果をランキングして表示するための指標として用いられる。つまり、検索結果は、支持度および確信度が共に高い値をもつ相関ルールの順に、それらの結論部に対応するアーティストをランキングして表示する。

4. 検索操作例

本システムの検索操作の流れを説明する。まず、好きなアーティスト名に該当する項目を、五十音(邦楽)、洋楽、その他(クラシック JAZZ 等)の中から選択する(図2)。次に、アーティスト番号を選択する(図3)。ここでは、例として25番「Do.As.Infinity」を選択している。結果として、「Do.As.Infinity」を好む人が、他にどんなアーティストを好んでいるかを示すリストが表示される(図4)。括弧内は、アンケート調査においてそれぞれのアーティストを好きと答えた男性と女性の割合を表している。

5. 考察と今後の課題

本研究では、相関ルール導出アルゴリズムに基づいて、ユーザの好みのアーティストを検索キーとして用いる音楽アーティスト検索システムの開発を行った。これにより、ユーザと好みの似た人が聴いている未知の意外なアーティスト情報を発見できると期待される。他にも、検索対象のアーティスト名を思い出せない場合に、自分の好みのアーティストを手がかりとした検索操作が可能になり、ユーザにとって有用性が高いと考えられる。

ところで、音楽の好みは、メロディー・ジャンル・アーティストといった楽曲に関する要因や、人の持つフィーリングやイメージのような感性に関わる要因など様々な側面に基いて決定されるものであると考えられる。よって、同じアーティストを好む人が、必ずしも同様の理由でそのアーティストを好むとは限らない。本研究で扱ったアンケートでは、被験者に対して単に好みのアーティストを記入させるものであり、なぜそのアーティストを好むかについての理由は調査していない。今後は、音楽の“好

み”とは何かを明確にし、“好み”のタイプに応じたアンケート調査およびシステムの改善を行っていきたい。

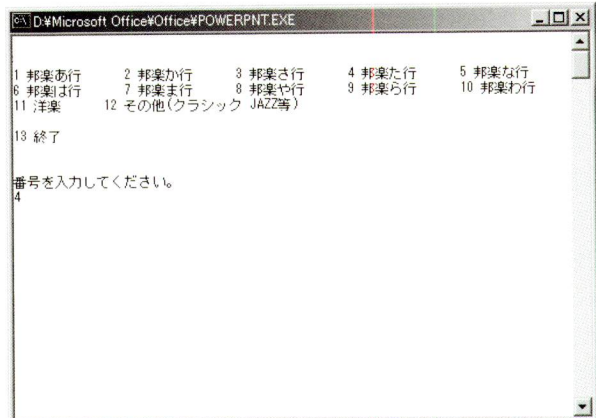


図2. 検索画面

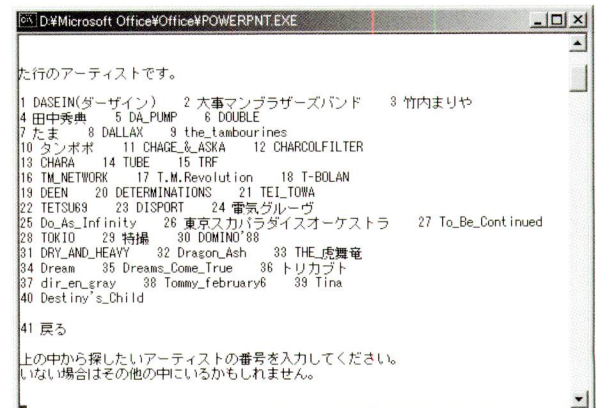


図3. アーティストの選択

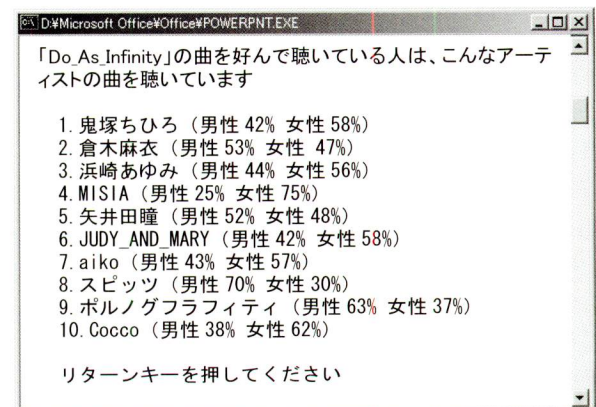


図4. 結果表示

参考文献

R.Agrawal, Fast Algorithms for Mining Association Rules, Proceeding of the 20th VLDB Conference, 1994